

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALOPO**



IAIN PALOPO

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh,

**RAFIQAH MUSLIMAH AMIR
NIM 13.16.12.0043**

Dibimbing oleh:

1. Dr. Mardi Takwim, M.HI.
2. Rosdiana, ST., M.Kom.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2017**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALOPO**



IAIN PALOPO

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh,

RAFIQAH MUSLIMAH AMIR

NIM 13.16.12.0043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo*" yang ditulis oleh **Rafiqah Muslimah Amir**, NIM 13.16.12.0043, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Selasa, 14 November 2017 M, bertepatan dengan 25 Robiul Awal 1439 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

TIM PENGUJI

1. Dr. Mardi Takwim, M.H.I	Ketua Sidang	()
2. Muh. Hajarul Aswad, M.Si.	Sekretaris Sidang	()
3. Dr. H. Bulu' K., M.Ag.	Penguji Utama (I)	()
4. Lisa Aditya Dwiwansyah M., M.Pd.	Pembantu Penguji (II)	()
5. Dr. Mardi Takwim, M.H.I	Pembimbing (I)	()
6. Rosdiana, ST.,M.Kom.	Pembimbing (II)	()

Mengetahui,


Rektor IAIN Palopo

Dr. Abdul Pirol, M.Ag.
NIP 19691104 199403 1 004


Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan

Drs. Nurdin K., M.Pd
NIP 19681231 199903 1 014

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo*".

Yang ditulis oleh :

Nama : Rafiqah Muslimah Amir

Nim : 13.16.12.0043

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Setelah dengan seksama memeriksa dan meneliti, maka skripsi ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan dihadapan Tim Penguji Munaqasyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

Demikian untuk diproses selanjutnya.

Palopo,

2017

Penguji I

Penguji II



Dr. H. Bulu', M. Ag.
NIP. 19551108 198203 1 002



Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, M. Pd.
NIP. 19891110 201503 2 007

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul: "*Efektivitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo*".

Yang ditulis oleh:

Nama	: Rafiqah Muslimah Amir
Nim	: 13.16.12.0043
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

disetujui untuk diujikan di ujian munaqasah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Palopo, 2017

Pembimbing I



Dr. Mardi Takwim, M.H.I
NIP. 19680503 199803 1 005

Pembimbing II



Rosdiana, ST., M.Kom
NIP. 19751128 200801 2 008

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Persetujuan Pembimbing

Palopo, 2017

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo

Di

Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Rafiqah Muslimah Amir

NIM : 13.16.12.0043

Program Studi: Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I


Dr. Mardi Takwim, M.H.I
NIP. 19680503 199803 1 005

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lamp :
Hal : Persetujuan Pembimbing Palopo, 2017

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo

Di

Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Rafiqah Muslimah Amir
NIM : 13.16.12.0043
Program Studi: Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II



Rosdiana, St., M.Kom
NIP. 19751128 200801 2 008

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rafiqah Muslimah Amir
NIM : 13.16.12.0043
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya, bukan plagiasi, atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain, yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi, adalah karya saya sendiri, selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Palopo, November 2017

Yang membuat pernyataan



Rafiqah Muslimah Amir
Nim: 13.16.12.0043

PRAKATA



Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah swt., segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada seluruh makhluk-Nya terutama manusia. Shalawat serta salam semoga senantiasa tetap terlimpah curahkan kepada Rasulullah saw., yang merupakan *uswatun hasanah*, pemimpin dan pembimbing abadi umat Islam sampai akhir zaman, dengan keyakinan itu penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dalam bentuk skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo” walaupun dalam bentuk yang sederhana.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari dan merasakan sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa semangat dan ketekunan dari penulis dan bantuan dari berbagai pihak. Sehingga semua hambatan, tantangan, dan kekhawatiran yang penulis hadapi dapat teratasi dan terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Abdul Pirol, M. Ag., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo dan Wakil Rektor beserta jajarannya yang telah membina, mengembangkan, dan meningkatkan mutu Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

2. Drs. Nurdin K, M.Pd., selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, dan Wakil Dekan beserta jajarannya yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam rangkaian proses perkuliahan sampai ketahap penyelesaian studi.
3. Dr. Mardi Takwim, M.HI., selaku Ketua Jurusan Ilmu Keguruan dan Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Keguruan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
4. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika beserta seluruh dosen dan staf di Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Mardi Takwim M.HI., selaku pembimbing I dan Rosdiana, ST., M.Kom., selaku pembimbing II atas bimbingan, arahan dan masukannya selama dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. H. Bulu', M. Ag., selaku penguji I dan Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, M. Pd., selaku penguji II yang telah banyak memberi koreksi dalam rangka menyempurnakan skripsi ini.
7. Dr. Masmuddin, M. Ag., selaku Kepala Perpustakaan IAIN Palopo beserta stafnya, yang telah memberikan peluang untuk keperluan studi kepustakaan dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen beserta staf pegawai IAIN Palopo yang telah memberikan bantuan selama mengikuti pendidikan, serta memberikan ide dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Yang teristimewa kedua orang tuaku tercinta ayahanda Dr. M. Amir Mula., M.Pd.I (almarhum) dan ibunda Rahmawati Rombe, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang. Begitu pula selama penulis mengenal pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, begitu banyak pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis baik secara moril maupun materil. Penulis sadar tidak mampu untuk membalas semua itu, hanya doa yang dapat penulis persembahkan untuk mereka berdua, semoga senantiasa berada dalam limpahan kasih sayang Allah swt., Amiin.
10. Bahrum Satria, S.Pd., MM., selaku kepala sekolah SMP Negeri 5 Palopo yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta Hj. A. Rosmiati, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Negeri 5 Palopo yang telah mengarahkan dan membimbing selama proses penelitian beserta dengan para guru-guru dan para staf SMP Negeri 5 Palopo.
11. Siswa – siswi SMP Negeri 5 Palopo yang telah mau bekerja sama serta membantu penulis dalam meneliti.
12. Teman-teman seperjuangan terutama Program Studi Matematika angkatan 2013 yang selama ini membantu. Khususnya Sulkaemi, Nadrah M Gunawan dan Veny Purnawati serta masih banyak rekan-rekan lainnya yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah bersedia membantu dan senantiasa memberikan saran sehubungan dengan skripsi ini.

Tiada ucapan yang dapat penulis haturkan kecuali terima kasih sebanyak-banyaknya, semoga amal baik kita diterima oleh Allah swt. Akhirnya penulis

berharap semoga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi bagi para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna perbaikan penulisan selanjutnya. *Aamiin yaa rabbal 'aalamiin.*

Palopo, November 2017

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LAMBANG	xvi
ABSTRAK	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Hipotesis Penelitian	8
F. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Pembahasan	9
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 11
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	11
B. Kajian Pustaka	12
1. Efektivitas Pembelajaran	12
2. Pengertian Matematika	14
3. Hasil Belajar Matematika	15
4. Model Pembelajaran <i>Aptitude Treatment Interaction</i>	17
5. Materi Relasi	22
C. Kerangka Pikir	30
 BAB III METODE PENELITIAN	 32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	32
B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	34
D. Sumber Data	35
E. Teknik Pengumpulan Data	35
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	36
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 48
A. Hasil Penelitian	48
1. Gambaran Umum Lokasi penelitian	48

2. Gambaran Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Aptitude Treatment Interaction</i> (ATI).....	50
B. Analisis Hasil Penelitian.....	53
C. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Relasi Pelajaran yang Disukai Siswa27

Gambar 2.2 Kerangka Pikir.....31



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	33
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	34
Tabel 3.3 Pengkategorian Predikat Hasil Belajar Matematika	40
Tabel 4.1 Keadaan Siswa SMPN 5 Palopo	50
Tabel 4.2 Validator Soal	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Instrumen <i>Pre-Test</i>	54
Tabel 4.4 Hasil Validasi Instrumen <i>Post-Test</i>	55
Tabel 4.5 Hasil Reliabilitas Isi Soal <i>Pre-Test</i>	56
Tabel 4.6 Hasil Reliabilitas Isi Soal <i>Post-Test</i>	57
Tabel 4.7 Deskriptif Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.8 Kategori Hasil Belajar Matematika Soal <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen ..	59
Tabel 4.9 Deskriptif Data <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4.10 Kategori Hasil Belajar Matematika Soal <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	60
Tabel 4.11 Deskriptif Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	62
Tabel 4.12 Kategori Hasil Belajar Matematika Soal <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	62
Tabel 4.13 Deskriptif Data <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	63
Tabel 4.14 Kategori Hasil Belajar Matematika Soal <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.15 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Siswa	65
Tabel 4.16 Hasil Observasi Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.17 Hasil Observasi Kelas Kontrol.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Format Validasi Instrumen *Pre-Test*
- Lampiran 2 Kisi-Kisi Validasi Instrumen *Pre-Test*
- Lampiran 3 Analisis Hasil Validasi Instrumen *Pre-Test*
- Lampiran 4 Reliabilitas Isi Soal *Pre-Test*
- Lampiran 5 Kunci Jawaban Instrumen Soal *Pre-Test*
- Lampiran 6 Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 7 Analisis Data Tahap Awal
- Lampiran 8 Uji Normalitas Data Awal
- Lampiran 9 Format Validasi Instrumen *Post-Test*
- Lampiran 10 Kisi-Kisi Validasi Instrumen *Post-Test*
- Lampiran 11 Analisis Hasil Validasi Instrumen *Post-Test*
- Lampiran 12 Reliabilitas Isi Soal *Post-Test*
- Lampiran 13 Kunci Jawaban Instrumen Soal *Post-Test*
- Lampiran 14 Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 15 Analisis Data Tahap Akhir
- Lampiran 16 Uji Normalitas Data Akhir
- Lampiran 17 Analisis Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Deskriptif dengan SPSS
- Lampiran 18 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
- Lampiran 19 Keadaan Guru SMP Negeri 5 Palopo
- Lampiran 20 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 5 Palopo

Lampiran 21 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Lampiran 22 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian



DAFTAR LAMBANG

\overline{K}_i	: Rerata Kriteria ke-i
V_{ji}	: Skor Hasil Penilaian Validator Terhadap Kriteria ke-i Oleh Penilaian ke-j
n	: Banyak Penilai
\overline{A}_i	: Rerata Aspek ke-i
\overline{X}	: Rerata Total
\overline{K}_{ij}	: Rerata Untuk Aspek ke-i Kriteria ke-j
r_{11}	: Reliabilitas Instrumen
k	: Banyaknya Butir Pertanyaan atau Banyaknya Soal
$\sum \sigma_b^2$: Jumlah Varians Butir
σ_t^2	: Varians Total
Z_i	: Skor Baku
x_i	: Nilai yang Diperhatikan Rata-Rata Sampel
\bar{x}	: Rata-Rata Sampel
S	: Simpangan Baku Sampel
k	: Jumlah Kelas Interval
χ^2	: Harga <i>Chi</i> -Kuadrat
O_i	: Frekuensi Hasil Pengamatan
E_i	: Frekuensi yang Diharapkan
σ_1^2	: Varians Kelompok Eksperimen
σ_2^2	: Varians Kelompok Kontrol

dk	: Derajat Kebebasan
n_b	: Jumlah Sampel Varians Terbesar
n_k	: Jumlah Sampel Varians Terkecil.
V_b	: Varians Besar
V_k	: Varians Kecil
μ_1	: Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Perlakuan (Eksperimen)
μ_2	: Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Perlakuan (Kontrol)
Z	: Uji-z
\bar{x}_1	: Mean Sampel Kelompok Eksperimen
\bar{x}_2	: Mean Sampel Kelompok Kontrol
S_{gab}	: Nilai Deviasi Standar Gabungan
S_1	: Simpangan Baku Eksperimen
S_2	: Simpangan Baku Kontrol
n_1	: Jumlah Siswa Kelas Eksperimen
n_2	: Jumlah Siswa Kelas Kontrol
S_1^2	: Varians Data Sampel Kelas Eksperimen
S_2^2	: Varians Data Sampel Kelas Kontrol

ABSTRAK

Rafiqah Muslimah Amir, 2017. “*Efektivitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo*”. **Skripsi** Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Pembimbing (I) Dr. Mardi Takwim, M.HI dan Pembimbing (II) Rosdiana, ST., M.Kom.

Permasalahan pokok dalam penelitian ini yaitu bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan apakah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif tipe eksperimen yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan kelas kontrol diajar dengan pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo dengan jumlah 133 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* sehingga terpilih dua kelas yang menjadi sampel yaitu kelas VIII₄ sebagai kelas kontrol dan kelas VIII₅ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa masing-masing 20 siswa. Cara pengambilan data yaitu menggunakan lembar observasi, tes dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan analisis uji-z.

Dari hasil penelitian diperoleh: 1) Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada pokok bahasan relasi setelah pemberian tes diperoleh rata-rata sebesar 84,75. 2) Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan relasi setelah pemberian tes dilakukan diperoleh rata-rata sebesar 75,75. 3) Berdasarkan hasil analisis data akhir dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada pokok bahasan relasi, lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru SMP Negeri 5 Palopo dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Kata Kunci : *Efektivitas, Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI).*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia, karena dalam proses pendidikan tersebut manusia mengalami beberapa perubahan yang sebelumnya belum pernah dirasakan, yaitu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu. Dengan pendidikan, diharapkan dapat mengubah pola pikir manusia untuk berusaha melakukan perbaikan dalam segala aspek kehidupan ke arah peningkatan kualitas diri.

Pendidikan adalah identitas kemanusiaan. Dijelaskan dalam al-Qur'an bahwa manusia menjadi mulia dan istimewa dihadapan para malaikat dan makhluk lainnya, karena pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan sang Pencipta alam semesta, sebagaimana dijelaskan dalam Q.S. al-Baqarah/2 : 31

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ
إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Terjemahnya:

“Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, “sebutkan kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar!”¹

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2009), h. 6.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pendidikan. Pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dengan media pembelajaran dalam lingkungan tertentu, sebagaimana dijelaskan dalam Q.S. Luqman/31 : 13

وَإِذْ قَالَ لُقْمَنُ لِبَنِيهِ ۖ وَهُوَ يَعِظُهُ ۚ يَبْنِي لَا تُشْرِكْ بِاللَّهِ ۚ إِنَّ الشِّرْكَ لَظُلْمٌ عَظِيمٌ ﴿٣١﴾

Terjemahnya :

Dan (ingatlah) ketika Luqman berkata kepada anaknya, ketika dia memberi pelajaran kepadanya, “Wahai anakku! Janganlah engkau mempersekutukan Allah, sesungguhnya mempersekutukan (Allah) adalah benar-benar kezaliman yang besar”.²

Pendidikan yang diajarkan di sekolah merupakan pelajaran yang sangat mendasar yang akan diperlukan guna meningkatkan atau menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi ke depannya. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dipandang strategis dalam mengembangkan pola pikir siswa. Selain itu, membekali siswa agar mampu memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah, memahami konsep matematika, mengkomunikasikan gagasan, dan

² Ibid., h.412.

memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah.

Matematika juga sebagai salah satu mata pelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan keterampilan serta cakap menyikapi perubahan keadaan tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Dalam mata pelajaran matematika, siswa dilatih dan diajarkan berpikir logis, rasional, kritis dan mengetahui sejauh mana pemahaman konsep yang diperoleh siswa.³

Pentingnya pelajaran matematika dalam perkembangan pengetahuan dan teknologi, maka siswa dituntut untuk menguasainya, karena merupakan landasan yang kuat untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Adapun acuan dalam mempelajari matematika di sekolah yaitu sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan.

Namun dalam kenyataan, tidak semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang diinginkan. Nilai rata-rata matematika siswa kadangkala di bawah rata-rata nilai pelajaran lain. Hal ini disebabkan karena adanya faktor dalam diri siswa yang bersangkutan maupun faktor luar sehingga menimbulkan kemalasan, kurangnya minat dan sebagainya. Sehingga guru seakan-akan kehilangan cara untuk mengajarkan matematika agar dapat disenangi, agar nantinya dapat dipahami oleh siswa secara menyeluruh. Proses pembelajaran di dalam kelas lebih banyak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa

³Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Penerbit JICA, 2001), h.56.

menghafal dan menumpuk berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa akan kaya dengan teori namun miskin dalam pengaplikasiannya.

Setelah melakukan pengamatan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo, banyak kendala yang dihadapi oleh guru khususnya masalah yang paling menonjol yaitu pada saat pembelajaran matematika berlangsung masih banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan dari guru, mereka sibuk dengan kegiatannya masing-masing. Ada siswa yang mengobrol, sibuk dengan ponsel genggamnya atau bahkan sibuk mengerjakan tugas mata pelajaran yang lainnya. Hal tersebut tampak ketika guru memberikan pertanyaan, mereka tidak bisa menjawab. Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) merupakan model pembelajaran yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk menangani individu tertentu sesuai dengan kemampuan masing-masing. Model pembelajaran ini disesuaikan dengan tingkat kecerdasan masing-masing individu, sehingga perlakuan yang diberikanpun akan berbeda.⁴ Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok, dimana siswa diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Guru memberikan perlakuan (*treatment*) kepada masing-masing kelompok yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan karakteristiknya. Siswa yang berkemampuan tinggi menggunakan lembar kerja siswa (LKS) sebagai pemilihan belajar sendiri, karena

⁴Syafruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Ciputat: Quantum Teaching, 2005), h.214.

siswa yang berkemampuan tinggi akan lebih baik belajar jika dilakukan dengan cara sendiri yang terfokus langsung pada penguasaan tujuan khusus atau seluruh tujuan. Bagi siswa yang mempunyai kemampuan sedang diberikan perlakuan (*treatment*) pendekatan individual yaitu mendekati satu persatu siswa. Bagi kelompok siswa yang mempunyai kemampuan yang rendah diberikan spesial *treatment* yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* (pengajaran kembali) dan pendekatan individual. Perlakuan (*treatment*) diberikan setelah mereka bersama-sama dengan kelompok sedang dan tinggi mengikuti pembelajaran secara reguler. Hal ini dimaksudkan agar secara psikologis siswa berkemampuan rendah tidak merasa diperlakukan sebagai murid nomor dua dikelas.

Re-teaching dan pendekatan individual dipilih sebagai perlakuan khusus untuk kelompok rendah, didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka lambat dan sulit dalam memahami serta menguasai bahan pelajaran. Oleh karena itu, kelompok ini harus mendapat apresiasi khusus dari guru berupa bimbingan atau bantuan belajar dalam bentuk pengulangan pelajaran kembali dan mendekati satu persatu siswa. Sehingga dengan cara demikian mereka bisa menguasai pelajaran yang diajarkan. Hal ini dimaksudkan agar secara psikologis siswa berkemampuan rendah tidak merasa diperlakukan sebagai murid nomor dua di kelas. Guru memberikan *achievement-test* (tes kemampuan) kepada masing-masing kelompok. *Achievement-test* diadakan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang sudah dipelajarinya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti perlu untuk mengadakan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)?
3. Apakah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

3. Untuk mengetahui model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk perbaikan kualitas perbaikan pembelajaran di SMP melalui implementasi model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Bagi guru, dengan diadakannya penelitian ini, guru dapat mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Dengan demikian guru diharapkan merefleksi pembelajarannya sehingga ia dapat mengarahkan dan membimbing siswanya untuk mencapai tingkat pemahaman konsep yang lebih mendalam pada proses pembelajaran matematika.
- b. Bagi siswa, diharapkan agar materi pelajaran dapat dengan mudah dipahami oleh siswa sehingga siswa dapat menghubungkan materi pelajaran dengan hal-hal lain yang memungkinkan meningkatkan ketertarikan siswa dalam struktur pengetahuan yang dimiliki.

- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang baik pada sekolah itu sendiri dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika pada khususnya dan mata pelajaran pada umumnya.
- d. Bagi penulis, sebagai media menuangkan ide-ide dan penuturan dalam bentuk karya ilmiah serta sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S1) di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau dugaan sementara dalam penelitian ini terdiri atas hipotesis deskriptif dan hipotesis statistik yang diuraikan sebagai berikut:

1. Hipotesis Deskriptif

Adapun hipotesis deskriptif dari penelitian ini adalah:

Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$$\mathbf{H_0: \mu_1 \leq \mu_2}$$

$$\mathbf{H_1: \mu_1 > \mu_2}$$

5

⁵Subana dan Moersetyo Rahadi Sudrajat, *Statistik Pendidikan*, (Cet I; Bandung: Pustaka Setia, 2000), h. 35.

Keterangan:

H_0 : Penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) tidak efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

H_1 : Penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

μ_1 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen, yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

μ_2 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas kontrol, yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

F. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman terhadap pengertian judul, maka variabel-variabel yang ada pada penelitian perlu didefinisikan secara jelas. Operasional variabel penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

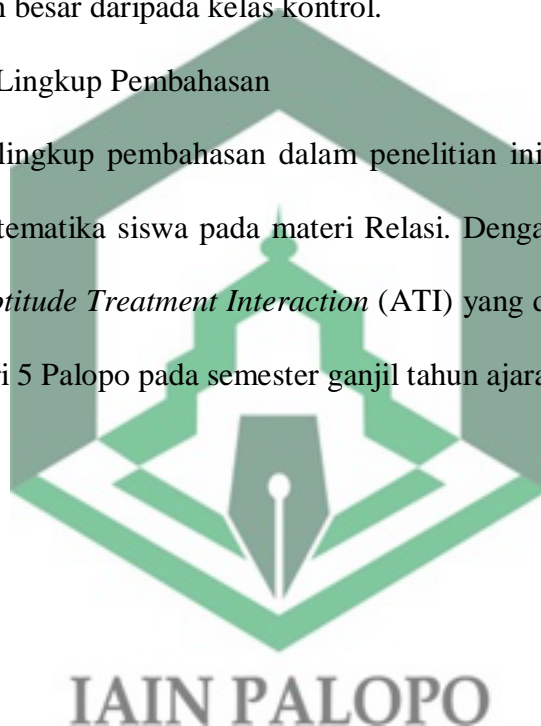
a. *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah suatu konsep atau pendekatan yang memiliki sebuah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuan masing-masing. Model pembelajaran ini disesuaikan dengan tingkat kecerdasan masing-masing individu yaitu yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sehingga perlakuan yang diberikanpun akan berbeda.

b. Hasil belajar matematika siswa dalam penelitian ini adalah tolak ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar yang dapat diukur melalui tes.

c. Efektivitas model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam penelitian ini adalah apabila rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

2. Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini membahas bagaimana hasil belajar matematika siswa pada materi Relasi. Dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) yang dilaksanakan pada kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Untuk menguji keaslian dari penelitian ini maka perlu adanya perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Beberapa penelitian yang sesuai dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Suaeb pada tahun 2015 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII_c MTS Negeri Model Palopo”. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII_c MTS Negeri Model Palopo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII_c MTS Negeri Model Palopo.¹

2. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkipli Dongoran pada tahun 2014 dengan judul "Efek Model Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Terhadap Aktivitas Dan Generik Sains Fisika Siswa". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) perbedaan aktivitas siswa antara model pembelajaran langsung dan model pembelajaran ATI, (2) perbedaan kemampuan generik sains fisika siswa antara model pembelajaran langsung dan model pembelajaran ATI. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi penelitian ini

¹Suaeb, “Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII_c MTS Negeri Model Palopo”, Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, (2015).

adalah siswa SMA Negeri 11 Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aktivitas siswa yang diajar dengan model pembelajaran ATI lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung (2) kemampuan generik sains fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ATI lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung.²

Kedua penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang akan diajukan oleh penulis. Relevansinya adalah sama-sama meneliti tentang masalah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Perbedaannya adalah terletak pada variabel, objek penelitian, dan jenis penelitian yang pertama menggunakan penelitian tindakan kelas dan penelitian yang kedua menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen. Sedangkan penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif tipe eksperimen.

B. Kajian Pustaka

1. Efektivitas Pembelajaran

Berbicara tentang efektivitas pembelajaran tidak akan lepas dari hasil atau prestasi belajar yang telah dicapai oleh siswa. Efektivitas proses pembelajaran dapat dilihat pada sejauh mana proses belajar mengajar itu berlangsung, yang didalamnya terdapat interaksi antara guru dan siswa.

Slavin dalam Sarlina, mengatakan bahwa efektivitas pembelajaran terdiri dari empat indikator, yaitu kualitas pembelajaran (*quality of instruction*), tingkat

²Zulkipli Dongoran, "Efek Model Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Terhadap Aktivitas Dan Generik Sains Fisika Siswa" (Jurnal Pendidikan Fisika, ISSN 2252-732X Vol. 3 No. 2. 2014) h.40. [http://download portalgaruda .org/article.php?](http://download.portalgaruda.org/article.php?) Diakses pada tanggal 23 Agustus 2017

pembelajaran (*appropriate levels of instruction*), insentif (*incentive*), dan waktu (*time*).³ Keempat indikator tersebut diuraikan sebagai berikut:

- a. Kualitas pembelajaran yaitu banyaknya informasi atau keterampilan yang disajikan sehingga siswa dapat mempelajarinya dengan mudah, atau makin kecil tingkat kesalahan yang dilakukan. Semakin sedikit kesalahan yang dilakukan berarti makin efektif pembelajaran. Penentuan tingkat efektivitas pembelajaran tergantung pada penguasaan tujuan pembelajaran tertentu. Pencapaian tingkat penguasaan tujuan pengajaran biasanya disebut ketuntasan belajar.
- b. Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru memastikan tingkat kesiapan siswa (mempunyai keterampilan dan pengetahuan) untuk mempelajari materi baru. Dengan kata lain, materi pembelajaran yang diberikan tidak terlalu sulit atau tidak terlalu mudah.
- c. Intensif yaitu seberapa besar usaha guru memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas belajar dan materi pelajaran yang diberikan. Semakin besar motivasi yang diberikan guru kepada siswa maka keaktifan siswa akan semakin besar pelajaran sesuai dengan waktu yang ditentukan. Jadi dibutuhkan keterampilan seseorang guru dalam mengatur waktu dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pencapaian efektivitas pembelajaran ditentukan berdasarkan ketuntasan belajar siswa, kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, serta rata-rata hasil belajar yang diberikan dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*.

³Sarlina, *Efektivitas Penerapan Modifikasi Kooperatif Games (MKG) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Pesantren Modern Datok Sulaiman (PMDS) Putra Palopo*, (Skripsi Sarjana, Prodi Matematika STAIN Palopo, 2014), h.16.

2. Pengertian Matematika

Belajar matematika tidak terlepas dari permainan angka-angka serta cara mengoperasikannya. Dalam kamus besar bahasa indonesia, pengertian matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.⁴

Kata “matematika” berasal dari kata mathema dalam bahasa Yunani yang diartikan sebagai “sains”, ilmu pengetahuan, atau belajar”, juga mathematicos yang diartikan sebagai “suka belajar”. Jika meninjau artinya, tidak ada alasan bagi orang untuk tidak suka matematika selama orang itu suka belajar dan mau untuk belajar.⁵ Sedangkan menurut Russefendi dalam Herum, menyatakan bahwa matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan dan unsur yang terorganisi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke postulat dan akhirnya kedalil.⁶

Matematika bukan hanya sekedar segala sesuatu yang berhubungan dengan angka dan bilangan. Matematika seperti halnya musik atau seni yang

⁴Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Cet. III; Jakarta: Balai Pustaka, 2007).

⁵HJ Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, (Cet. I; Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007), h. 12.

⁶Herum. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Cet. II; Bandung: Remaja Rodaskarya, 2008), H. 1.

lainnya, merupakan satu dari sekian sarana untuk mengembangkan sebuah kesadaran diri yang sempurna dalam diri kita.⁷

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika bukanlah sekedar bahasa simbol, angka, maupun bilangan namun matematika seperti halnya musik atau seni yang lainnya, merupakan satu dari sekian sarana untuk mengembangkan sebuah kesadaran diri yang sempurna dalam diri kita

3. Hasil Belajar Matematika

Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku dari tidak tahu menjadi tahu sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.⁸ Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek kehidupan. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu. Perubahan itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan melainkan juga dalam bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat, penyesuaian diri, pendeknya mengenai segala aspek organisme atau pribadi seseorang. Oleh karena itu, seseorang yang belajar tidak sama lagi dengan sebelumnya, karena lebih sanggup menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah atau menyesuaikan diri dalam keadaan.

Definisi lain menganggap bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan

⁷Evawati Alisah Dan Eko Prasetyo Dharmawan, *Filsafat Dunia Matematika Pengantar Untuk Memahami Konsep-Konsep Matematika*, (Cet. I; Jakarta: prestasi pustaka publisher: 2007), h. 38.

⁸Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Cet. III; Jakarta: Rineka Cipta, 1995), h. 2.

maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.⁹ Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, mengolah kegiatan belajar mengajar, menilai proses dan hasil belajar, semua termaksud dalam cakupan tanggung jawab guru. Jadi hakikat belajar adalah perubahan.¹⁰

Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tindak pengajaran. Pada bagian ini merupakan peningkatan kemampuan mental siswa.

Definisi lain menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹¹ Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional menggunakan klarifikasi dari Benyamin Bloom yang secara garis besar terbagi dalam tiga ranah yaitu, ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.¹²

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis,

⁹*Ibid.*, h.3.

¹⁰Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), h. 11.

¹¹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Cet. XI; Bandung: Remaja Radaskarya, 2006), h. 22.

¹²*Ibid.*, h. 23.

sintesis, dan evaluasi. Ranah efektif berkenan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sedangkan ranah psikomotorik berkenan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari enam aspek yakni, gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.¹³

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika merupakan kemampuan-kemampuan yang diperoleh dari proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika yang dapat dilihat dari setiap perubahan yang dialami seseorang baik itu perubahan tingkah laku, pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.

4. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Secara substantif dan teoritik *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat diartikan sebagai sebuah konsep atau metode yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk menangani individu tertentu sesuai dengan kemampuannya masing-masing.¹⁴ Dipandang dari sudut pembelajaran, model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) merupakan sebuah konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan menangani siswa-siswa yang tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Didasari oleh asumsi bahwa

¹³*Ibid.*, h. 24.

¹⁴Syafrudin Nurdin, *Model Pembelajaran Yang Memperhatikan Keragaman Individual Siswa Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Quantum Teaching), h.37.

optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar dapat dicapai melalui penyesuaian antara pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa.

Sejalan dengan pengertian diatas, Cronbach dalam Syafruddin Nurdin, mengemukakan bahwa

Aptitude Treatment Interaction (ATI) Approach "...as the study of aptitude-treatment interaction approach (ATI) is the search for treatment that are tailored to individual differences in aptitudes. That is, treatments that are optimally effective for students of different aptitude levels".

Dengan ini berarti bahwa Cronbach mendefinisikan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) approach sebagai sebuah pendekatan yang berusaha mencari dan menemukan perlakuan-perlakuan (*treatment*) yang cocok dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa, yaitu perlakuan (*treatment*) yang secara optimal efektif diterapkan untuk siswa yang berbeda tingkat kemampuannya.¹⁵

Snow dalam Syafruddin Nurdin, juga menggambarkan adanya hubungan timbal balik antara hasil belajar yang diperoleh siswa dengan pengaturan kondisi pembelajaran.¹⁶ Hal ini berarti bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru dikelas. Dengan demikian secara implisit berarti bahwa semakin cocok perlakuan/model pembelajaran (*treatment*) yang diterapkan guru dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa makin optimal hasil belajar yang dicapai.

Berdasarkan pengertian-pengertian yang dikemukakan di atas, dapat diperoleh beberapa makna esensial dari ATI Approach, sebagai berikut :

¹⁵*Ibid.*, h. 38.

¹⁶*Ibid.*, h. 39.

- a. ATI merupakan suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*)-nya.
- b. Sebagai sebuah kerangka teoritik ATI approach berasumsi bahwa optimalisasi akademik/hasil belajar akan tercipta bilamana perlakuan-perlakuan (*treatment*) dalam pembelajaran disesuaikan sedemikian rupa dengan perbedaan kemampuan siswa (*aptitude*) siswa.

Adapun tingkat keberhasilan (*efektivitas*) pengembangan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat dicapai dengan baik, maka dalam implementasinya perlu diperhatikan dan dihayati beberapa prinsip yang dikemukakan Snow berikut ini:

- a) Bahwa interaksi antara kemampuan (*aptitude*) dan perlakuan (*traetment*) pembelajaran berlangsung didalam pola yang kompleks, dan senantiasa dipengaruhi oleh variabel-variabel tugas/jabatan dan situasi. Karena itu dalam mengimplementasikan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) perlu diperhatikan dan diminimalisasikan bias yang diperkirakan mungkin berasal dari variabel-variabel tersebut.
- b) Bahwa lingkungan pembelajaran yang sangat struktur cocok bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah sedangkan lingkungan pembelajaran yang kurang terstruktur lebih pas untuk siswa yang pandai.
- c) Bahwa bagi siswa yang memiliki rasa percaya diri kurang atau sulit dalam menyesuaikan diri, cenderung belajarnya akan lebih baik bila berada dalam lingkungan belajar yang sangat terstruktur. Dan sebaliknya bagi siswa yang tidak

pencemas atau memiliki rasa percaya diri tinggi belajarnya akan lebih baik dalam situasi pembelajaran yang agak longgar.

Berdasarkan prinsip-prinsip yang dikemukakan di atas, dapat dimengerti bahwa dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), masalah pengelompokan dan pengaruh lingkungan belajar bagi masing-masing karakteristik kemampuan (*aptitude*) siswa, merupakan masalah mendasar yang harus mendapat perhatian peneliti.¹⁷

Aptitude Treatment Interaction (ATI) merupakan sebuah metode pendekatan dalam pembelajaran yang berupaya, sedemikian rupa untuk menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik (*aptitude*) siswa, dalam rangka mengoptimalkan prestasi akademik/hasil belajar. Snow dalam Syafruddin Nurdin, berpendapat bahwa “optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar dapat dicapai melalui penyesuaian antara pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa”.¹⁸

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ialah sebagai berikut:

1. Melaksanakan pengukuran kemampuan masing-masing siswa melalui tes kemampuan (*aptitude testing*). Hal ini dilakukan guna untuk mendapatkan data yang jelas tentang karakteristik kemampuan (*aptitude*) siswa.
2. Membagi atau mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok sesuai dengan klasifikasi yang didapatkan dari hasil *aptitude testing*. Pengelompokkan siswa tersebut diberi label tinggi, sedang dan rendah. Pembagian kelompok

¹⁷*Ibid.*, h. 40-41.

¹⁸*Ibid.*, h. 42.

didasarkan pada hasil *pre-test* yang diperoleh dari masing-masing siswa. Kelompok tinggi memperoleh hasil nilai *pre-test* yang baik, kelompok sedang memperoleh hasil nilai *pre-test* yang cukup sedangkan kelompok rendah memperoleh hasil nilai *pre-test* yang kurang atau sangat kurang.

3. Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada masing-masing kelompok (tinggi, sedang dan rendah) dalam pembelajaran.

4. Bagi kelompok siswa yang memiliki kemampuan (*aptitude*) tinggi, perlakuan (*treatment*) yang diberikan yaitu belajar mandiri (*self learning*) dengan menggunakan modul atau buku-buku yang relevan. Pemilihan belajar mandiri melalui modul didasari anggapan bahwa siswa akan lebih baik belajar jika dilakukan dengan cara sendiri yang terfokus langsung pada penguasaan tujuan khusus atau seluruh tujuan. Dengan kata lain dengan modul siswa dapat mengontrol kecepatan masing-masing, serta maju sesuai kemampuannya.

5. Bagi kelompok siswa yang berkemampuan sedang dan rendah diberikan pembelajaran regular atau pembelajaran konvensional sebagaimana biasanya.

6. Bagi kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah diberikan *spesial treatment*, yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* dan *tutorial*. Perlakuan (*treatment*) diberikan setelah mereka bersama-sama kelompok sedang mengikuti pembelajaran secara regular. Hal ini dimaksudkan agar secara psikologis siswa berkemampuan rendah tidak merasa diperlakukan sebagai siswa nomor dua di kelas. *Re-Teaching-Tutorial* dipilih sebagai perlakuan khusus untuk kelompok rendah, didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka lambat dan sulit dalam memahami serta menguasai bahan pelajaran. Oleh karena itu kelompok ini

harus dapat apresiasi khusus berupa bimbingan dan bantuan belajar dalam bentuk pengulangan pelajaran kembali melalui tambahan jam pelajaran (*re-teaching*) dan tutorial (*tutoring*), sehingga dengan cara demikian mereka bisa menguasai pelajaran yang diajarkan. Karena seperti diketahui bahwa salah satu tujuan pengajaran atau program *tutoring* adalah untuk memberikan bantuan dalam pembelajaran kepada siswa lambat, sulit dan gagal dalam belajar, agar dapat mencapai prestasi akademik/ hasil belajar secara optimal.

7. Guru memberikan *achievement-test* (tes kemampuan) kepada masing-masing kelompok. *Achievement-test* diadakan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang sudah dipelajarinya.

8. Setelah pembelajaran berakhir dengan menggunakan berbagai perlakuan (*treatment*) yang diidentifikasi sebelumnya kemudian dilakukan tes kepada ketiga kelompok siswa (tinggi, sedang dan rendah).¹⁹

5. Materi Relasi

a. Pengertian Relasi

Secara umum, relasi berarti hubungan. Di dalam matematika relasi memiliki pengertian yang lebih khusus. Agar lebih memahami pengertian relasi, pelajari uraian berikut.

Pak Budi mempunyai lima orang anak, yaitu Riska, Dimas, Candra, Dira, dan Reni. Masing-masing anak mempunyai kegemaran berolahraga yang berbeda-beda. Riska gemar berolahraga badminton dan renang, Dimas gemar berolahraga

¹⁹*Ibid.*, h.43

sepak bola. Candra gemar berolahraga sepak bola. Sedangkan Dira dan Reni mempunyai kegemaran berolahraga yang sama yaitu basket dan badminton.

Jika anak-anak Pak Budi dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan A, maka anggota dari himpunan A adalah Riska, Dimas, Candra, Dira dan Reni. Himpunan A tersebut kita tuliskan sebagai

$$A = \{\text{Riska, Dimas, Candra, Dira, dan Reni}\}.$$

Sedangkan jenis olahraga yang digemari anak-anak Pak Budi dapat dikelompokkan dalam himpunan B. Himpunan B dituliskan

$$B = \{\text{Badminton, Renang, Basket, Sepak bola}\}$$

Terhadap kegemaran anak-anak pak Budi, terdapat hubungan antara himpunan A dan himpunan B. Hubungan tersebut berkait dengan ***gemar berolahraga*** dari anak-anak pak Budi.

Riska ***gemar berolahraga*** badminton dan renang

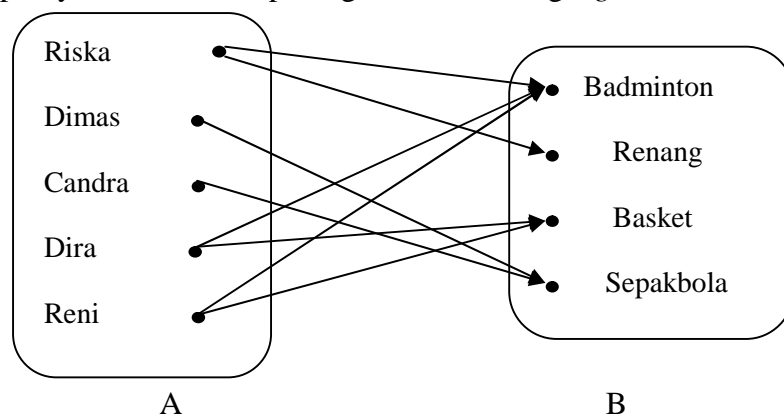
Dimas ***gemar berolahraga*** sepakbola

Candra ***gemar berolahraga*** sepakbola

Dira ***gemar berolahraga*** badminton dan basket

Reni ***gemar berolahraga*** badminton dan basket

Apabila ***gemar berolahraga*** kita notasikan dengan tanda panah, pernyataan-pernyataan di atas dapat digambarkan sebagai ***gemar berolahraga***.



Kita melihat antara anggota himpunan A dan anggota himpunan B memiliki hubungan (**relasi**) *gemar berolahraga*. Selanjutnya kita katakan terdapat relasi antara anggota himpunan A dan anggota himpunan B, atau sering juga disebut relasi dari himpunan A ke himpunan B.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa:

Defenisi Relasi:

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

Contoh

- 1) Diketahui himpunan A dan B sebagai berikut.

$$A = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5\}$$

Bentuklah relasi *satu kurangnya* dari himpunan A ke himpunan B!

- 2) Diketahui himpunan A dan B sebagai berikut.

$$A = \{4, 6, 8, 10\}$$

$$B = \{1, 3, 5\}$$

Bentuklah relasi *tiga lebihnya* dari himpunan A ke himpunan B!

- 3) Diketahui himpunan A dan B sebagai berikut.

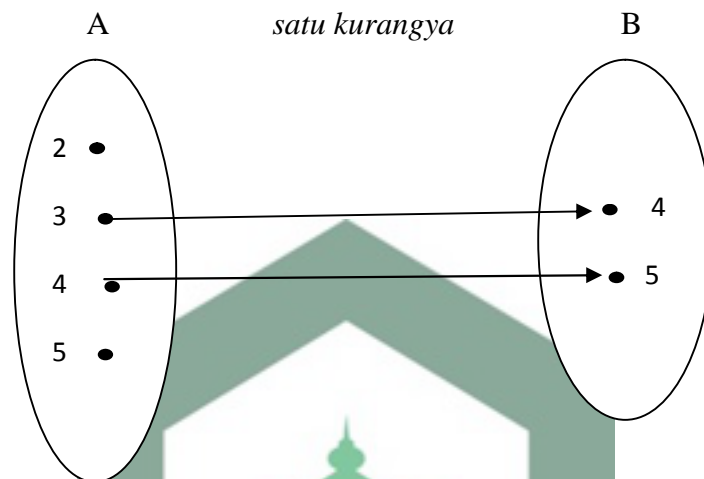
$$A = \{\text{Anton, Bea, Cita, Doni, Evan}\}$$

$$B = \{\text{Sepak Bola, Basket, Badminton}\}$$

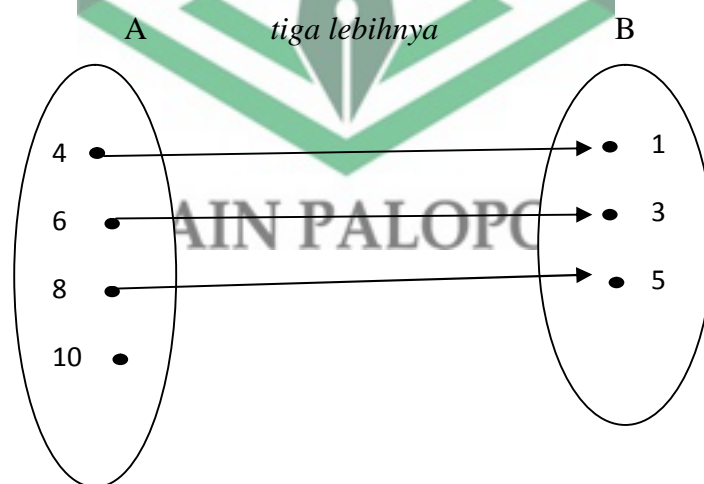
Bentuklah relasi *berolahraga* jika diketahui Anton dan Cita berolahraga basket, Bea berolahraga badminton, serta Doni dan Evan berolahraga sepak bola!

Penyelesaian :

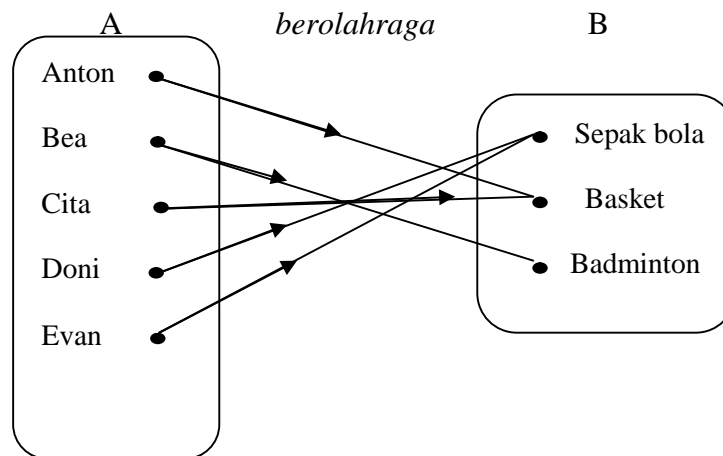
- 1) Buatlah diagram yang menunjukkan relasi antara himpunan A dan himpunan B seperti berikut.



- 2) Buatlah diagram yang menunjukkan relasi antara himpunan A dan himpunan B seperti berikut.



- 3) Buatlah diagram yang menunjukkan relasi antara himpunan A dan himpunan B seperti berikut.



b. Cara Menyatakan Relasi

Suatu relasi dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan. Untuk memahami hal tersebut, perhatikan uraian berikut.

Pengambilan data mengenai pelajaran yang disukai pada empat siswa kelas VIII diperoleh seperti pada tabel berikut.

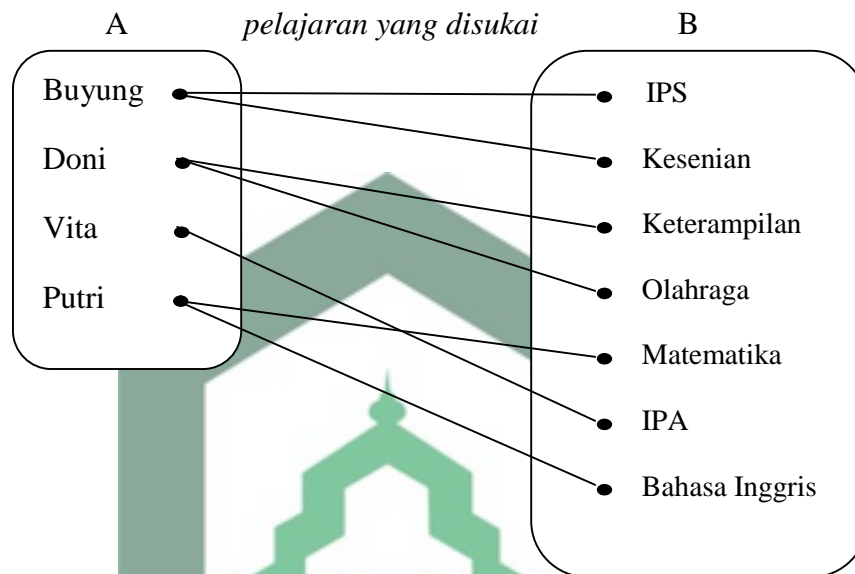
Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Buyung	IPS, Kesenian
Doni	Keterampilan, Olahraga
Vita	IPA
Putri	Matematika, Bahasa Inggris

Tabel diatas dapat dinyatakan dengan diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan seperti di bawah ini.

Misalkan $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, Putri}\}$, $B = \{\text{IPS, Kesenian, keterampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}\}$, dan “pelajaran yang disukai” adalah relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B.

1. Diagram Panah

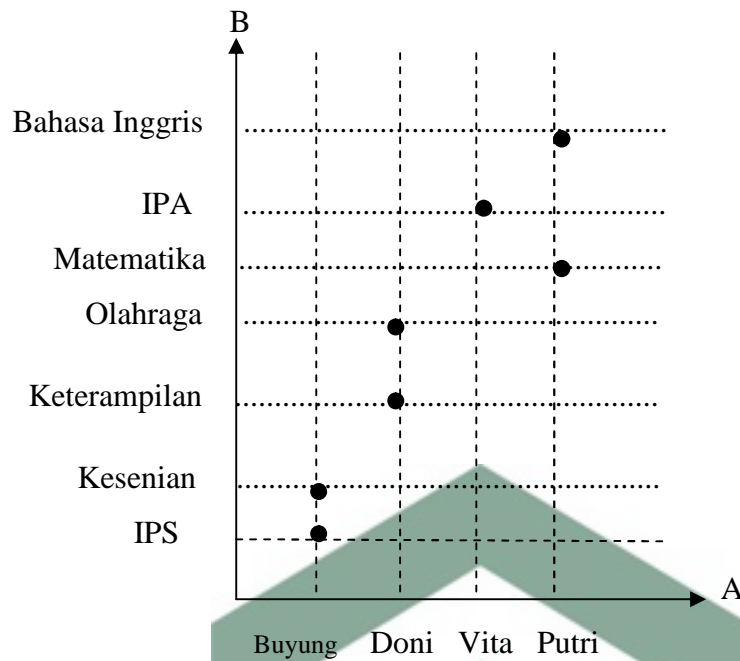
Gambar dibawah menunjukkan relasi pelajaran yang disukai dari himpunan A ke himpunan B. Arah panah menunjukkan anggota-anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota-anggota tertentu pada himpunan B.



Gambar 2.1 : Relasi Pelajaran yang Disukai Siswa

2. Diagram Cartesius

Relasi antara himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan diagram Cartesius. Anggota-anggota himpunan A berada pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan B berada pada sumbu tegak. Setiap pasangan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B dinyatakan dengan titik atau noktah. Gambar dibawah menunjukkan diagram Cartesius dari relasi pelajaran yang disukai.



3. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari data pada tabel diatas sebagai berikut.

$\{(Buyung, IPS), (Buyung, kesenian), (Doni, Keterampilan), (Doni, Olahraga), (Vita, IPA), (Putri, Matematika), (Putri, Bahasa Inggris)\}$.

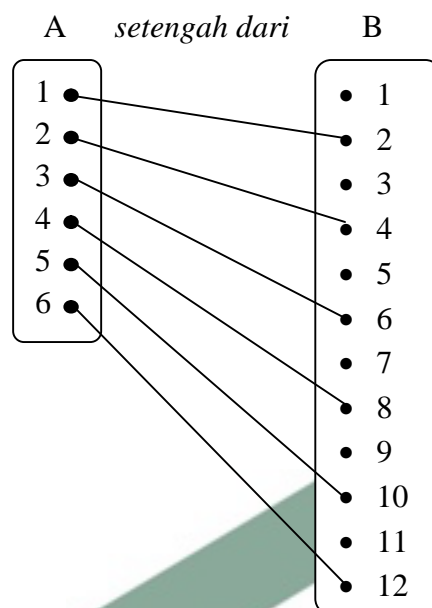
Contoh:

- 1) Diketahui $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$; $B = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$; dan relasi dari A ke B adalah relasi “setengah dari”. Nyatakan relasi tersebut dalam bentuk

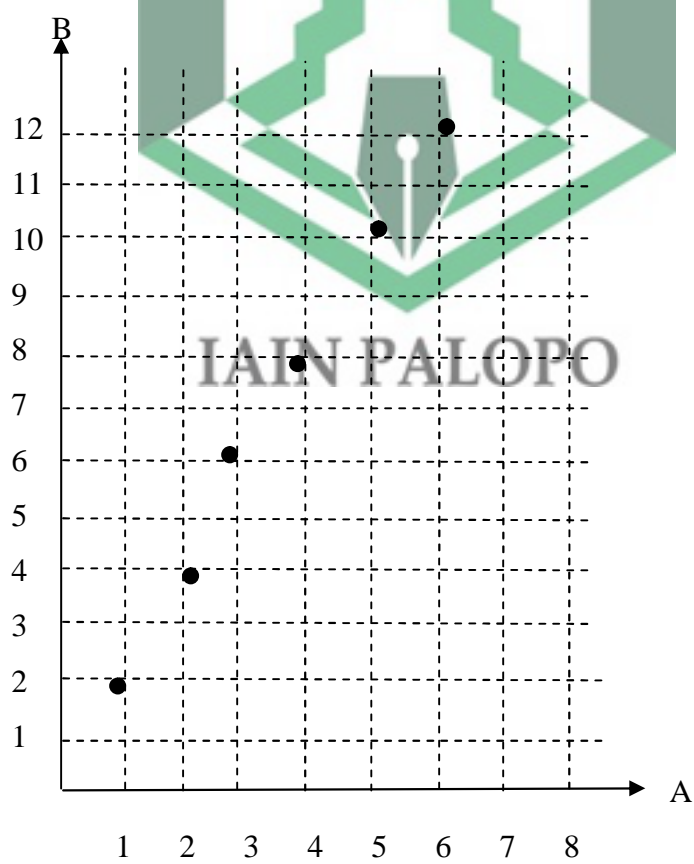
- Diagram panah;
- Diagram Cartesius;
- Himpunan pasangan berurutan.

Penyelesaian :

- Dengan diagram panah



b. Dengan diagram Cartesius



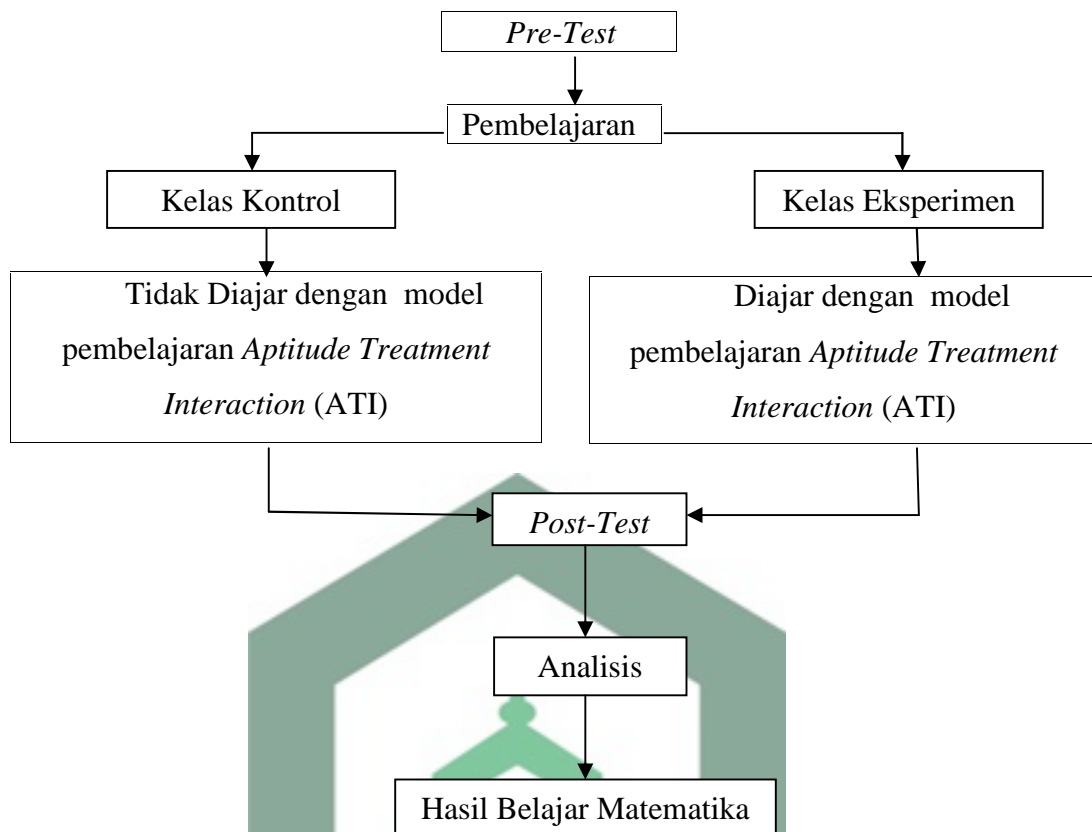
- c. Dengan himpunan pasangan berurutan

Misalkan relasi “setengah dari” dari himpunan A ke himpunan B adalah R, maka $R = \{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10), (6, 12)\}$.

C. Kerangka Pikir

Salah satu cara yang digunakan untuk mengukur efektivitas hasil belajar matematika siswa adalah melalui tes hasil belajar. Setelah melakukan pengamatan di SMP Negeri 5 Palopo, banyak kendala yang dihadapi oleh guru yang dianggap berakibat pada rendahnya hasil belajar matematika siswa. Masalah yang paling menonjol yaitu penggunaan metode ceramah yang cenderung membuat siswa jenuh dalam belajar di mana siswa lebih suka mengobrol, sibuk dengan ponsel genggamnya atau bahkan sibuk mengerjakan tugas mata pelajaran yang lainnya. Salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Untuk lebih jelasnya diberikan bagan sebagai berikut.

IAIN PALOPO



Gambar 2.2 : Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pedagogik. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif tipe *true* eksperimental. Pendekatan pedagogik berfungsi untuk masalah yang diteliti dengan penjelasan angka seperti nilai hasil belajar siswa, nilai perbedaan dua rata-rata, dan lain-lain. Sesuai dengan tujuan akhir yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan pedagogik adalah menguji teori, membangun fakta menunjukkan hubungan dan efektivitas serta perbandingan antar variabel, memberikan deskripsi statistik dan meramalkan hasilnya adapun yang dimaksud penelitian kuantitatif tipe eksperimen yaitu menerapkan perlakuan terhadap salah satu kelas (kelas eksperimen) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam proses belajar mengajar.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) yang biasa diberi simbol X dan variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang biasa diberi simbol Y.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *True Experimental Design* bentuk *Pretest-Posttest Control Design*. Di mana desain ini terdiri atas dua kelas. Satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa

model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan satu kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Adapun desain penelitian yang digunakan seperti yang tampak pada tabel berikut:

Tabel 3.1 : Desain Penelitian¹

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kontrol	Y_3	-	Y_4

Keterangan :

X_1 : Perlakuan yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada kelas eksperimen.

Y_1 : Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Y_2 : Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen setelah perlakuan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Y_3 : Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Y_4 : Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 tepatnya terletak di Jl. Domba, Kelurahan Temmalebba Kecamatan Bara, Kota Palopo, tahun ajaran 2017/2018.

¹Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta 2009, h. 185.

C. *Populasi dan Sampel*

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa keseluruhan kelas VIII yaitu 133 siswa. Adapun rincian populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Pupolasi Penelitian

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII. 1	23
2	VIII. 2	20
3	VIII. 3	25
4	VIII. 4	20
5	VIII. 5	20
6	VIII. 6	25
	Jumlah	133

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 5 palopo

Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.³ Pada penelitian ini pengambilan sampel digunakan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* (teknik acak berkelompok). Teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara terlebih dahulu membagi populasi berdasarkan area atau *cluster*, kemudian beberapa *cluster* dipilih sebagai sampel.⁴ Dari teknik ini maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII.4 yang terdiri atas 20 siswa dan kelas VIII.5 yang terdiri atas 20 siswa. Untuk

²Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Cet. XVIII; Bandung: Alfabeta, 2003), h.90.

³Muhammad Arif Konto, *Statistik Distribusi Bebas*, (Cet. I; Makassar: Andira Publisher, 2002), h.5.

⁴Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2014),h.59.

selanjutnya kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.5 sebagai kelas eksperimen.

D. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa sumber data primer dan sumber data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti. Sumber data primer pada penelitian ini ada dua yaitu hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*, dan data hasil observasi.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti melalui pihak kedua atau tangan kedua. Sumber data sekunder pada penelitian ini ialah berupa dokumentasi dan referensi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan lembar observasi, dokumentasi dan tes untuk memperoleh data yaitu:

a. Observasi

Observasi yaitu dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa untuk memperoleh data tentang kelancaran selama proses pembelajaran. Kelancaran selama proses pembelajaran yang dimaksud adalah apakah siswa sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran dengan baik atau tidak. Untuk mengetahui kelancaran selama proses pembelajaran maka

digunakan daftar cek (*check list*) (✓). Daftar cek (*check list*) (✓) adalah daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati. Dengan aspek penilaian adalah perhatian, partisipasi, pemahaman, dan kerjasama siswa.

b. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tes yang sama melalui *pre-test* dan *post-test* dalam bentuk *essay test* dengan jumlah soal sebanyak 5 butir dan setiap soal mempunyai skor sebanyak 20 dengan tujuan untuk mendapatkan data akhir. Data yang terkumpul merupakan skor dari masing-masing individu dalam setiap kelas. Skor tersebut mencerminkan hasil belajar yang dicapai oleh siswa selama penelitian berlangsung. Dari hasil pengelolaan data digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu suatu proses metode pengumpulan data dengan jalan mencatat secara langsung dokumen, arsip yang terdapat di lokasi penelitian yang ada hubungannya dengan penulisan skripsi.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

a. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum tes diberikan kepada siswa maka tes perlu di validasi dan direliabilitas untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya.

1) Validitas

Suatu alat instrument dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.⁵ Validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi. Peneliti meminta kepada sejumlah validator untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penelitian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai.

Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrument. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan butir soal (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. Dengan kisi-kisi instrument itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.⁶

Data hasil validasi para ahli untuk instrument tes yang berupa pertanyaan dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi instrumen tes.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrument tes sebagai berikut:

- a) Melakukan rekapitulasi hasil penilaian para ahli ke dalam tabel yang meliputi: (1) aspek (A_i), (2) kriteria (K_i) dan (3) hasil penilaian validator (V_{ji}).
- b) Mencari rerata hasil penilaian para ahli untuk setiap kriteria dengan rumus:

⁵Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Cet. I; Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h.121.

⁶Sugiono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Ed. V; Bandung: Alfabeta, 1998), h. 101.

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n} \quad 7$$

Keterangan:

\overline{K}_i = rerata kriteria ke – i

V_{ji} = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke – i oleh penilaian ke - j

n = banyak penilai.

c) Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$\overline{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{K}_{ij}}{n} \quad 8$$

Keterangan:

\overline{A}_i = rerata kriteria ke – i

\overline{K}_{ij} = rerata untuk aspek ke – i kriteria ke - j

n = banyak kriteria dalam aspek ki – i.

d) Mencari rerata total (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{A}_i}{n} \quad 9$$

Keterangan:

\bar{X} = rerata total

\overline{A}_i = rerata aspek ke – i

n = banyak aspek

e) Menentukan kategori validitas stiap kriteria K_i atau rerata aspek A_i atau rerata total \bar{X} dgn kategori validasi yang telah ditetapkan.

Kategori validitas yang dikutip dari Nurdin sebagai berikut.

⁷Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*, (disertai tidak diterbitkan: Surabaya: PPs UNESA, 2007).

⁸Ibid

⁹Ibid

$3,5 \leq M \leq 4$	sangat valid
$2,5 \leq M < 3,5$	valid
$1,5 \leq M < 2,5$	cukup valid
$M < 1,5$	tidak valid

Keterangan:

$GM = \overline{K_i}$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \overline{A_i}$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{x}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa instrumen memiliki derajat validitas yang memadai adalah \bar{X} untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori cukup valid dan nilai A_i untuk setiap aspek minimal berada dalam kategori valid. Jika tidak demikian maka perlu dilakukan revisi ulang berdasarkan saran dari validator. Sampai memenuhi nilai M minimal berada dalam kategori valid.

2) Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik sehingga mampu mengungkap data yang diperoleh.

Nilai reliabilitas perangkat pembelajaran diperoleh dari lembar penilaian yang telah diisi oleh tiga validator. Rumus yang digunakan adalah rumus *Percentage Of Agreements* yang telah dimodifikasi.

$$P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% \quad 10$$

Keterangan:

¹⁰*Ibid*

$P(A)$ = *Percentage Of Agreements*

$d(A)$ = Rerata Derajat *Agreements* dari Penilai

$d(D)$ = Rerata Derajat *Disagreement* dari Penilai

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen mengikuti kriteria yang dibuat oleh Guilford yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika $R \leq 0,20$ maka derajat reliabilitasnya sangat rendah.
- 2) Jika $0,20 < R \leq 0,40$ maka derajat reliabilitasnya rendah.
- 3) Jika $0,40 < R \leq 0,60$ maka derajat reliabilitasnya cukup.
- 4) Jika $0,60 < R \leq 0,80$ maka derajat reliabilitasnya tinggi.
- 5) Jika $0,80 < R \leq 1,00$ maka derajat reliabilitasnya sangat tinggi.

Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa digunakan pedoman pengkategorian predikat hasil belajar yang berlaku di SMP Negeri 5 Palopo yaitu sebagai berikut:¹¹

Tabel 3.3 : Pengkategorian Predikat Hasil Belajar Matematika Siswa

Nilai	Kategori
0 – 59	Sangat kurang
60 – 74	Kurang
75 – 79	Cukup
80 – 89	Baik
90 – 100	Sangat baik

Sumber: Guru SMP Negeri 5 Palopo (pada tanggal 4 September 2017)

Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dipenuhi seorang siswa SMP Negeri 5 Palopo adalah 75 (KKM ditentukan oleh pihak sekolah). Jika siswa memperoleh skor ≥ 75 maka siswa yang bersangkutan mencapai ketuntasan individu, sedangkan siswa yang memperoleh skor < 75 maka siswa yang bersangkutan dinyatakan tidak tuntas.

¹¹Dokumen Tata Usaha SMP Negeri 5 Palopo.

b. Analisis Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan dua teknik analisis statistik, yaitu:

1. Analisis statistik deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengolahan data dan penyajian data ke dalam bentuk tabel, grafik ataupun diagram agar mendapatkan gambaran yang teratur, ringkas dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa.¹² Analisis statistika deskriptif yang dimaksud untuk menggambarkan karakteristik hasil belajar siswa yang meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, standar deviasi dan tabel distribusi frekuensi.

Untuk menghitung nilai rata-rata (mean) data tunggal frekuensi lebih dari satu kita dapat menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{n} \quad 13$$

Keterangan :

- \bar{x} : Rata-rata
- Σ : Sigma
- x_i : Nilai x ke-i
- f_i : Frekuensi masing-masing skor (x_i)
- n : jumlah individu atau frekuensi.

¹²M. Subana, et.al., *Statistik Pendidikan*, (Cet. I; Bandung: Pustaka Setia, 2000), h. 12.

¹³Furqon, *Statistika Penerapan untuk Penelitian*, (Cet. IX; Bandung: CV Alfabeta, 2013), h. 49.

Sedangkan untuk menghitung varians sampel kita dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad 14$$

Dan untuk standar deviasinya adalah akar dari varians, yaitu:

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \quad 15$$

Keterangan :

σ^2 : Variansi populasi

σ : Standar Deviasi Populasi

Σ : Sigma (baca jumlah)

X_i : nilai x 1 sampai ke i

f : frekuensi

n : Jumlah individu.

Adapun perhitungan analisis statistika tersebut dengan menggunakan program siap pakai yakni *statistic produk service solution* (SPSS) ver 20.

2. Analisis statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians dari data populasi. Hal ini bertujuan untuk menjamin pengambilan sampel secara *cluster random sampling* dan penggunaan analisis inferensial.

¹⁴*Ibid.* h. 63.

¹⁵*Ibid*

a. Uji normalitas

Setelah mendapat data awal yang didapat dari nilai uji *pre-test*, dan kedua sampel diberi perlakuan berbeda, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian diberi *post-test*, maka data tersebut diuji kenormalannya. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh maka akan digunakan uji *Chi-kuadrat*. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan proporsi subjek, objek, kejadian dan lainnya.

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:¹⁶

- 1) Menentukan batas-batas kelas interval,
- 2) Menentukan titik tengah interval,
- 3) Menuliskan frekuensi bagi tiap-tiap kelas interval,
- 4) Menentukan $f.x$ hasil kali frekuensi dengan titik tengah dan setengah dihitung ditemukan rata-rata, dan standar deviasi.
- 5) Menghitung nilai z dari setiap batas daerah dengan rumus:

$$Z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{S}$$

17

Keterangan:

- Z_i = Skor baku
 x_i = Nilai yang diperhatikan rata-rata sampel
 \bar{x} = Rata-rata sampel
 S = Simpangan baku sampel

- 6) Menentukan batas daerah dengan tabel

¹⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Cet. II; Jakarta: Rineka Cipta, 1993), h. 317.

¹⁷Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, (Cet. II; Bandung : Pustaka Setia, 2005), h. 96.

7) Menghitung frekuensi harapan dengan kurva.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad 18$$

Keterangan:

- k = Jumlah kelas interval;
 χ^2 = Harga *chi*-kuadrat;
 O_i = Frekuensi hasil pengamatan.
 E_i = Frekuensi yang diharapkan.

Adapun kriteria pengujian, yaitu jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dimana

$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-2)}$ dengan $dk = k - 2$ dan $\alpha = 5\%$, maka data terdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Setelah data tersebut diuji kenormalannya, maka *pre-test* dan *post-test* selanjutnya akan diuji homogenisya. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Hipotesis yang akan diuji:

$$H_0: \sigma_1^2 \leq \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{Varians kelompok eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{Varians kelompok kontrol}$$

¹⁸*Ibid.*, 126.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}} \quad 19$$

Adapun kriteria pengujian homogenitas yaitu H_0 diterima jika

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti homogen, pada taraf kesalahan (α) = 5% dan derajat kebebasan (dk) = (V_b, V_k); dimana:

$$V_b = (n_b - 1) \text{ dan } V_k = (n_k - 1).$$

Keterangan:

n_b = Jumlah sampel varians terbesar

n_k = Jumlah sampel varians terkecil.

c. Uji Hipotesis dua rata-rata

Setelah dilakukan uji normalitas *Chi-Kuadrat* dan uji homogenitas varians dengan Uji-*F*, hingga data hasil belajar matematika siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan Uji-*z*. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) tidak efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

¹⁹M. Subana, & Sudrajat, *Dasar-dasar Penelitian ilmiah*, (Cet. II; Bandung: Pustaka Setia, 2005), h. 34.

H_1 : Penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

μ_1 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen, yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

μ_2 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas kontrol, yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Untuk menguji hipotesis dengan uji-Z, terlebih dahulu mencari deviasi standar gabungan (dsg), dengan rumus:

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad 20$$

Keterangan:

S_1^2 = Varians data sampel kelas eksperimen

S_2^2 = Varians data sampel kelas kontrol

Setelah memperoleh deviasi standar gabungan (dsg), kemudian menentukan Z hitungnya dengan rumus:

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad 21$$

Keterangan:

z : Uji z

\bar{x}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : mean sampel kelompok kontrol

dsg : Nilai deviasi standar gabungan

²⁰Subana, et.al., *Statistik Pendidikan*, h.172.

²¹*Ibid.*, h.173

s_1 : simpangan baku eksperimen

s_2 : simpangan baku kontrol

n_1 : Banyaknya kelompok sampel eksperimen

n_2 : Banyaknya kelompok sampel kontrol.

kriteria pengujian adalah H_1 diterima jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dimana Z_{tabel}

$= \frac{1}{2} - \alpha$ (uji satu arah) dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1) Letak Geografis

SMP Negeri 5 Palopo terletak pada wilayah Km.5 arah utara kota Palopo. Lokasi SMP Negeri 5 Palopo di apit antara pantai dan pegunungan. Tepatnya terletak di Jl. Domba. Palopo, Kelurahan Temmalebba Kecamatan Bara, Kab/ Kota Palopo. Sekolah ini didirikan dan beroperasi pada tahun 1984 dengan Jenjang Akreditasi Negeri dan status kepemilikan pemerintah.

Adapun nama-nama Kepala Sekolah yang pernah menjabat di SMP Negeri 5 Palopo diantaranya ialah: Drs. Hasli, dilanjutkan oleh Dra. Hj.Hudiah; Drs. Hamid; Drs. Andi Alimuddin; Drs. Patimin; Dra. Hj. Rusnah, M.Pd; dan sekarang yang menjadi Kepala Sekolah di SMP Negeri 5 Palopo adalah Bahrum Satria, S.Pd,M.M.¹

2) Visi Dan Misi SMP Negeri 5 Palopo

Adapun visi dan misi SMP Negeri 5 Palopo yaitu:

a. Visi :

Pengembangan sumber daya manusia yang menguasai dasar IPTEK dan MTAQ serta berwawasan keunggulan.

¹Bagian Tata Usaha SMPN 5 Palopo.

b. Misi :

a) Menumbuhkan semangat keunggulan dalam pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga siswa berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki.

b) Melaksanakan pembinaan profesionalisasi guru secara kontinyu.

c) Mewujudkan lingkungan sekolah bersih indah dan nyaman.

d) Menggalang peran serta masyarakat.

e) Melaksanakan pembinaan keagamaan.

3) Keadaan Siswa SMP Negeri 5 Palopo

Siswa adalah unsur manusiawi yang penting dalam interaksi edukatif. Siswa dijadikan sebagai pokok persoalan dalam semua gerak kegiatan pendidikan dan pengajaran. Sebagai pokok persoalan, siswa memiliki kedudukan yang menempati posisi yang menentukan dalam sebuah interaksi. Siswa adalah subyek dalam sebuah pembelajaran di sekolah. Sebagai subyek ajar, tentunya siswa memiliki berbagai potensi yang harus dipertimbangkan oleh guru. Mulai dari potensi untuk berprestasi dan bertindak positif, sampai kepada kemungkinan yang paling buruk sekalipun harus diantisipasi oleh guru.

Berikut ini akan dikemukakan jumlah siswa dari semua kelas di SMP Negeri 5 Palopo.

Tabel 4.1 Keadaan Siswa

Tahun Pelajaran	Kelas	Rombel	Jumlah Siswa
2017/2018	VII	6	187
	VIII	6	133
	IX	6	160
Jumlah		18	480

Sumber. Arsip SMP Negeri 5 Palopo Tahun 2017

2. Gambaran Pelaksanaan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah suatu konsep atau pendekatan yang memiliki sebuah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuan masing-masing. Model pembelajaran ini disesuaikan dengan tingkat kecerdasan masing-masing individu yaitu yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sehingga perlakuan yang diberikanpun akan berbeda.

Selanjutnya dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) peneliti berusaha menyesuaikan perlakuan (*treatment*) terhadap setiap karakteristik kemampuan siswa, dalam rangka mengoptimalkan hasil belajar. Semakin tepat perlakuan (*treatment*) yang diterapkan peneliti dalam pembelajaran, maka akan semakin signifikan pula pengaruh positif yang terjadi pada hasil belajar siswa atau dengan kata lain semakin sesuai perlakuan yang diterapkan peneliti dalam pembelajaran maka akan semakin optimal pula pencapaian hasil belajar siswa.

Jam pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Palopo untuk kelas VIII dua kali dalam seminggu, khusus kelas VIII₅ dilaksanakan hari senin dan selasa.

Penelitian ini dimulai tanggal 28 agustus dan berakhir 11 september 2017. Dengan 5 kali pertemuan dan 5 kali perlakuan.

Berikut Gambaran pelaksanaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo. Rincian perlakuan dapat dilihat sesuai langkah-langkah sebagai berikut:

1) Peneliti memberikan *pre-test* tentang materi sebelumnya yaitu Faktorisasi Suku Aljabar. *Pre-test* dilakukan untuk menentukan dan menetapkan klasifikasi kelompok siswa berdasarkan tingkat kemampuan dan sekaligus juga untuk mengetahui potensi kemampuan masing-masing siswa dalam menghadapi informasi/pengetahuan ataupun kemampuan yang baru.

2) Peneliti membagi kelompok yang didasarkan pada hasil *pre-test* yang telah dilakukan pada pertemuan pertama. Siswa di dalam kelas diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

3) Kepada masing-masing kelompok diberikan perlakuan yang dipandang sesuai dengan karakteristiknya.

a) Bagi kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi, perlakuan yang diberikan yaitu belajar mandiri dengan menggunakan modul atau buku-buku yang relevan. Pemilihan belajar mandiri melalui modul didasari anggapan bahwa siswa akan lebih baik belajar jika dilakukan dengan cara sendiri yang terfokus langsung pada penguasaan tujuan khusus atau seluruh tujuan. Dengan kata lain dengan

modul siswa dapat mengontrol kecepatan masing-masing, serta maju sesuai kemampuannya.

b) Bagi kelompok siswa yang berkemampuan sedang dan rendah diberikan pembelajaran regular dengan materi yang sama.

c) Bagi kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah diberikan *spesial treatment*, yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* dan *tutorial*. Perlakuan (*treatment*) diberikan setelah mereka bersama-sama kelompok sedang mengikuti pembelajaran secara regular. Hal ini dimaksudkan agar secara psikologis siswa berkemampuan rendah tidak merasa diperlakukan sebagai siswa nomor dua di kelas. *Re-Teaching-Tutorial* dipilih sebagai perlakuan khusus untuk kelompok rendah, didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka lambat dan sulit dalam memahami serta menguasai bahan pelajaran. Oleh karena itu kelompok ini harus dapat apresiasi khusus berupa bimbingan dan bantuan belajar dalam bentuk pengulangan pelajaran kembali melalui tambahan jam pelajaran (*re-teaching*) dan tutorial, sehingga dengan cara demikian mereka bisa menguasai pelajaran yang diajarkan.

4) Peneliti memberikan tugas untuk masing-masing kelompok. Setelah itu peneliti membimbing masing-masing kelompok untuk menyelesaikan tugasnya. Bimbingan ringan untuk kelompok tinggi, bimbingan sedang untuk kelompok sedang dan bimbingan ekstra untuk kelompok rendah.

5) Peneliti mengarahkan siswa dari masing-masing kelompok untuk menjelaskan hasil tugas mereka.

B. Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data pada penelitian ini terdiri dari hasil analisis uji coba instrumen (validitas dan reliabilitas), analisis data tahap awal, dan analisis data tahap akhir.

1. Analisis Uji Coba Instrumen

a. Validitas

Instrumen tes, baik *pre-test* maupun *post-test* sebelum diberikan kepada kelas yang akan diteliti yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, terlebih dahulu dilakukan validasi isi. Validitas isi instrumen tes ini dilakukan oleh para ahli di bidang matematika. Sehingga instrumen tes yang akan diujicobakan dapat memenuhi kriteria kevalidan dari segi isi setelah penggabungan penilaian dari beberapa validator. Adapun ketiga validator tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Validator Soal

No.	Nama	Pekerjaan
1.	Muh. Hajarul Aswad., S.Pd., M.Si	Dosen matematika IAIN Palopo
2.	Muhammad Ikhsan., M.Pd	Dosen matematika IAIN Palopo
3.	Iin Marsela., S.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 5 Palopo

1) Hasil Validasi Instrumen *Pre-Test*

Hasil validasi instrumen *pre-test* dari beberapa validator, diperoleh sebagai berikut.

Tabel 4.3 : Hasil Validasi Instrumen *Pre-Test*

No.	Uraian	<u>Penilaian</u> <u>Frekuensi</u>	\bar{K}	\bar{A}	\bar{X}	Ket.
		1 2 3 4				
I	1. Soal-soal sesuai dengan sub pokok bahasan Faktorisasi Suku Aljabar	$\frac{4 + 4 + 4}{3}$	4			V
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67	3,67		
	3. Mencakup materi pelajaran secara representative	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34			
II	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67			V
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67	3,56		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34			
III	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34			V
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34	3,34		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34			
IV	Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34	3,34		V
Rata-Rata Penilaian Total (\bar{X})					3,48	V

Hasil penilaian validator menunjukkan bahwa rata-rata (\bar{X}) keseluruhan komponen instrumen tes hasil belajar dinilai valid karena sudah memenuhi kategori kevalidan yaitu " $2,5 \leq M < 3,5$ dikatakan valid". Dari 5 butir soal yang diberikan kepada validator, semua soal dikatakan valid.

2) Hasil Validasi Instrumen *Post-Test*

Hasil validasi instrumen *post-test* dari beberapa validator, diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.4 : Hasil Validasi Instrumen *Post-Test*

No.	Uraian	Penilaian Frekuensi	\bar{K}	\bar{A}	\bar{X}	Ket.
		1 2 3 4				
I	1. Soal-soal sesuai dengan sub pokok bahasan Relasi.	$\frac{4 + 4 + 4}{3}$	4			V
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	3,67	3,67		
	3. Mencakup materi pelajaran secara representative	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34			
II	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	3,67			V
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3	3,67		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	3,34			
III	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar.	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3			V
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3	3		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa.	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3			
IV	Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3	3		V
Rata-Rata Penilaian Total (\bar{X})					3,35	V

Hasil penilaian validator menunjukkan bahwa rata-rata (\bar{X}) keseluruhan komponen instrumen tes hasil belajar dinilai valid karena sudah memenuhi

kategori kevalidan yaitu " $2,5 \leq M < 3,5$ dikatakan valid". Dari 5 butir soal yang diberikan kepada validator, semua soal dikatakan valid.

b. Reliabilitas

Tabel 4.5 : Hasil Reliabilitas Isi Soal *Pre-Test*

Aspek	Indikator	Skala Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket.
		1	2	3	4			
Materi Soal	1. Soal-soal sesuai dengan materi Faktorisasi Suku Aljabar.				3	1	0,91	ST
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas.			1	2	0,91		
	3. Mencakup materi pelajaran secara representatif			2	1	0,83		
Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas.			1	2	0,91	0,88	ST
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.			1	2	0,91		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.			2	1	0,83		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar.			2	1	0,83	0,83	ST
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.			2	1	0,83		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa.			2	1	0,83		
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			2	1	0,83	0,83	ST
Rata-rata penilaian total ($\overline{d(A)}_T$)						0,87		ST

Perhitungan Reliabilitas:

Derajat *Agreements* ($\overline{d(A)}$) = 0,87

Derajat *Disagreements* ($\overline{d(D)}$) = $1 - \left(\overline{d(A)} \right) = 1 - 0,87 = 0,13$

Percentage of Agreements (PA) = $\frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 87\%$

Hasil uji reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan rumus *percentage of Agreements* yang telah dimodifikasi, diperoleh $(\overline{d(A)}) = 0,87$.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal *pre-test* tersebut reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 4.6 : Hasil Reliabilitas Isi Soal *Post-Test*

Aspek	Indikator	Skala Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket.
		1	2	3	4			
Materi Soal	1. Soal-soal sesuai dengan materi relasi				3	1	0,91	ST
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas.			1	2	0,91		
	3. Mencakup materi pelajaran secara representatif			2	1	0,83		
Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas.			1	2	0,91	0,83	ST
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.			3		0,75		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.			2	1	0,83		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar.			3		0,75	0,75	ST
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.			3		0,75		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa.			3		0,75		
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			3		0,75	0,75	ST
Rata-rata penilaian total $(\overline{d(A)})_T$							0,81	ST

Perhitungan Reliabilitas:

Derajat *Agreements* $(\overline{d(A)}) = 0,81$

Derajat *Disagreements* $(\overline{d(D)}) = 1 - (\overline{d(A)}) = 1 - 0,81 = 0,19$

$$\text{Percentage of Agreements (PA)} = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 81\%$$

Hasil uji reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan rumus *percentage of Agreements* yang telah dimodifikasi, diperoleh $\left(\overline{d(A)}\right) = 0,81$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal *post-test* tersebut reliabel dengan kategori sangat tinggi.

1. Analisis Data Tahap Awal

Pada penelitian eksperimen ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol bertolak dari kondisi yang sama, artinya hasil *pre-test* yang dilakukan pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata untuk kelas eksperimen 58,90 dan kelas kontrol 54,30. Nilai tersebut akan diuji kenormalannya, uji homogenitasnya, dan uji kesamaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada materi Faktorisasi Suku Aljabar diperoleh $X^2_{hitung} = 7,06$. Dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 6 - 2 = 4$, diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Dengan demikian $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, ini berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun tabel deskriptif data kelas eksperimen sebagai berikut.

Tabel 4.7 : Deskriptif Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	20
Rata-Rata	58,90
Standar Deviasi	16,25
Skor Tertinggi	80
Skor Terendah	30
Kelas Interval	6
Panjang Kelas	8

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen secara kuantitatif, pada kelas eksperimen dapat dilihat pada perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar matematika kategori sangat baik , baik, cukup, kurang dan sangat kurang, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 : Kategori Hasil Belajar Matematika Soal *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
90 – 100	Sangat Baik	0	0%
80 – 89	Baik	2	10%
75 – 79	Cukup	3	15%
60 – 74	Kurang	5	25%
0 – 59	Sangat Kurang	10	50%
Jumlah		20	100%

Sedangkan perhitungan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada materi Faktorisasi Suku Aljabar diperoleh $X^2_{hitung} = 2,57$. Adapun tabel deskriptif data kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.9 : Deskriptif Data *Pre-Test* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	20
Rata-Rata	54,30
Standar Deviasi	14,06
Skor Tertinggi	80
Skor Terendah	30
Kelas Interval	6
Panjang Kelas	8

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika siswa kelas kontrol secara kuantitatif, pada kelas kontrol dapat dilihat pada perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar matematika kategori sangat baik , baik, cukup, kurang dan sangat kurang, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 : Kategori Hasil Belajar Matematika Soal *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
90 – 100	Sangat Baik	0	0%
80 – 89	Baik	1	5%
75 – 79	Cukup	0	0%
60 – 74	Kurang	8	40%
0 – 59	Sangat Kurang	11	55%
Jumlah		20	100%

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas telah diketahui bahwa seluruh kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya uji persyaratan yang dilakukan adalah uji homogenitas.

Untuk kelas kontrol di ketahui variansnya = 197,800 dan kelas eksperimen dengan varians = 264,095. Dari hasil perbandingan kedua varians diperoleh $F_{hitung} = 1,33$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, dk

pembilang = 20 dan dk penyebut = 20, maka diperoleh $F_{(0,05)(20;20)} = 2,13$. Oleh karena itu $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti variansnya sama (homogen).

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata kondisi awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh $Z_{hitung} = 1,37$ dan $Z_{tabel} = 1,96$ dimana taraf signifikan 5% dan $dk = (20 + 20 - 2) = 38$

Oleh Karena $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Oleh karena itu, untuk kegiatan penilaian selanjutnya, kedua kelas dapat diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan yang biasa dilaksanakan guru dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, kemudian kedua kelas dapat diberi tes yang sama.

2. Analisis Data Tahap Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan berbeda, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberi *post-test*. Hasil *post-test* ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian.

a. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan data hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen setelah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude*

Treatment Interaction (ATI) pada materi Relasi diperoleh $X^2_{hitung} = 1,14$.

Dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 6 - 2 = 4$, diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(4)} =$

9,49. Dengan demikian $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, ini berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun tabel deskriptif data kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.11 : Deskriptif Data *Post-Test* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	20
Rata-Rata	84,75
Simpangan Baku	12,20
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	60
Kelas Interval	6
Panjang Kelas	7

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen secara kuantitatif, pada kelas eksperimen dapat dilihat pada perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar matematika kategori sangat baik , baik, cukup, kurang dan sangat kurang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 : Kategori Hasil Belajar Matematika Soal *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
90 – 100	Sangat Baik	9	45%
80 – 89	Baik	6	30%
75 – 79	Cukup	2	10%
60 – 74	Kurang	3	15%
0 – 59	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah		20	100%

Sedangkan hasil perhitungan data hasil belajar matematika siswa kelas kontrol setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi Relasi diperoleh $X^2_{hitung} = 9,16$. Adapun tabel deskriptif data kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.13 : Deskriptif Data *Post-Test* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	20
Rata-Rata	75,75
Simpangan Baku	16,33
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	40
Kelas Interval	6
Panjang Kelas	10

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika siswa kelas kontrol secara kuantitatif, pada kelas kontrol dapat dilihat pada perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar matematika kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14 : Kategori Hasil Belajar Matematika Soal *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
90 – 100	Sangat Baik	4	20%
80 – 89	Baik	6	30%
75 – 79	Cukup	2	10%
60 – 74	Kurang	6	30%
0 – 59	Sangat Kurang	2	10%
Jumlah		20	100%

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas telah diketahui bahwa seluruh kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya uji persyaratan yang dilakukan adalah uji homogenitas.

Untuk kelas kontrol di ketahui variansnya = 266,513 dan kelas eksperimen dengan varians = 148,618. Dari hasil perbandingan kedua varians diperoleh $F_{hitung} = 1,79$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = 20 dan dk penyebut = 20, maka diperoleh $F_{(0,05)(20;20)} = 2,13$. Oleh karena itu $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti variansnya sama (homogen).

c. Uji Dua Rata-Rata Setelah Perlakuan

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh, menunjukkan bahwa data hasil belajar matematika siswa VIII₄ dan VIII₅ berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji-Z satu pihak yaitu pihak kanan. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.15 : Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Siswa

Sampel	Rata-Rata Hasil Belajar	Simpangan Baku	Uji-Z	
			Z_{hitung}	Z_{tabel}
Eksperimen	84,75	12,19	3,82	1,96
Kontrol	75,75	16,32		

Dari hasil perhitungan rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $Z_{hitung} = 3,82$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Dimana taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Berarti rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) lebih efektif daripada siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan data *pre-test* kelas eksperimen diperoleh rata-rata = 58,90 di mana 2 siswa (10%) yang termasuk kategori baik, 3 siswa (15%) yang termasuk kategori cukup, 5 siswa (25%) yang termasuk kategori kurang, dan 10 siswa (50%) yang termasuk kategori sangat kurang.

Jika nilai rata-rata tersebut disesuaikan dengan tabel 3.3 dapat dinyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa tahap awal pada kelas eksperimen memiliki predikat sangat kurang.

Sedangkan hasil perhitungan data *pre-test* kelas kontrol diperoleh rata-rata = 54,30 di mana 1 siswa (5%) yang termasuk kategori baik, 8 siswa (40%) yang termasuk kategori kurang, dan 11 siswa (55%) yang termasuk kategori sangat kurang. Jika nilai rata-rata tersebut disesuaikan dengan tabel 3.3 dapat

dinyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa tahap awal pada kelas kontrol memiliki predikat sangat kurang.

Setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat bahwa hasil belajar matematika kelas tersebut berbeda secara nyata. Berdasarkan hasil analisis statistik pada data tahap akhir, yaitu uji beda dua rata-rata dengan menggunakan uji-z diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan hasil tersebut, maka rata-rata hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih efektif daripada rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol pada materi relasi.

Terjadinya perbedaan nilai hasil belajar matematika tersebut, salah satunya disebabkan adanya perbedaan perlakuan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Pada pertemuan kedua dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam pelaksanaannya terjadi beberapa hambatan. Salah satu hambatan tersebut adalah timbul kegaduhan saat pembentukan kelompok kecil, sehingga berakibat cukup menyita banyak waktu untuk mengkondisikan kelas. Hambatan-hambatan yang terjadi pada pertemuan kedua perlahan-lahan mulai berkurang pada pertemuan selanjutnya. Siswa sudah mulai terbiasa dan tertarik dengan pembelajaran dalam bentuk model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil observasi pada kelas eksperimen dengan menggunakan daftar cek, dapat dilihat pada rata-rata jumlah siswa yang memiliki hasil observasi kategori baik sekali, baik, cukup, dan kurang, dapat dilihat pada tabel dibawah berikut:

Tabel 4.16 : Hasil Observasi Kelas Eksperimen

Pertemuan	Rata-Rata			
	Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
Pertama	TES			
Kedua	2,2	2,1	2	2,05
Ketiga	2,6	2,45	2,6	2,4
Keempat	3,35	3,85	3,05	3,1

Dari hasil observasi kelas eksperimen mengenai kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran mulai dari pertemuan pertama hingga akhir pembelajaran, menunjukkan adanya peningkatan aktivitas. Adanya kekurangan dan hambatan dalam proses pembelajaran segera ditindak lanjuti sehingga tidak mengurangi efektivitas pembelajaran.

Pada kelas kontrol, pembelajaran yang diajar yaitu model pembelajaran konvensional. Siswa kurang termotivasi untuk meningkatkan hasil belajarnya karena kondisi yang kurang mendukung dimana guru menjadi sentral pembelajaran. Berikut gambaran hasil observasi pada kelas kontrol dengan menggunakan daftar cek, dapat dilihat pada rata-rata jumlah siswa yang memiliki hasil observasi kategori baik sekali, baik, cukup, dan kurang, dapat dilihat pada tabel dibawah berikut.

Tabel 4.17 : Hasil Observasi Kelas Kontrol

Pertemuan	Rata-Rata			
	Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
Pertama	TES			
Kedua	2,05	2	1,3	1,45
Ketiga	2,55	2,15	2,05	2,3
Keempat	3,2	2,4	2,65	2,5

Dari hasil observasi kelas kontrol, mulai dari pertemuan pertama hingga akhir pembelajaran, menunjukkan adanya peningkatan aktivitas namun tidak sebaik dengan hasil observasi kelas eksperimen.

Dapat disimpulkan bahwa hasil observasi kelas eksperimen lebih efektif dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) daripada hasil observasi kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran sedangkan pada kelas kontrol sangat nampak bahwa yang terlihat aktif dalam proses pembelajaran, hanya siswa yang sangat senang dengan pelajaran matematika. Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa dalam menangkap isi materi yang disajikan menjadi lambat dan kurang mengena pada siswa. Selain itu, model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, siswa tidak berani mengeluarkan pendapat dan gagasan mereka sehingga guru tidak bisa menganalisis kesulitan siswa dalam menyerap materi yang diajarkan.

BAB V

PENUTUP

A. *Kesimpulan*

Penelitian ini merupakan penelitian yang membandingkan hasil belajar matematika antar dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dari instrumen *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan masalah-masalah yang telah dikemukakan dan dirumuskan sebelumnya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada pokok bahasan relasi setelah pemberian tes diperoleh rata-rata sebesar 84,75, skor tertinggi 100, skor terendah 60, standar deviasi 12,20 dan varians 148,618.
2. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan relasi setelah pemberian tes dilakukan diperoleh rata-rata sebesar 75,75, skor tertinggi 100, skor terendah 40, standar deviasi 16,32, dan varians 266,513.
3. Berdasarkan hasil analisis data akhir dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada pokok bahasan relasi, lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

B. *Saran*

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis di SMP Negeri 5 Palopo yang kemudian dirangkum dalam tiga kesimpulan seperti yang disebutkan di atas, maka penulis mengemukakan beberapa saran yang semoga bermanfaat dari sudut keberhasilan dalam penelitian ini. Adapun saran yang dikemukakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Bagi para penyelenggara pendidikan, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang berarti dalam melakukan inovasi dan kreativitas dalam penerapan model pembelajarannya.
2. Dengan penelitian ini, penulis berharap kepada siswa SMP Negeri 5 Palopo agar tetap mempertahankan dan meningkatkan hasil belajarnya di bidang studi matematika, karena nilai yang dicapai pada umumnya mencakup kategori sangat baik.
3. Kepada guru, penulis berharap dapat mencoba menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Purnomo Setiady, R & Usman, Husaini. *Pengantar Statistika*. Jakarta: 2000.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2009.
- Dongoran, Zulkipli, "*Efek Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatment Interaction) Terhadap Aktivitas Dan Generik Sains Fisika Siswa*" (Jurnal Pendidikan Fisika, ISSN 2252-732X Vol. 3 No. 2. 2014) h.40. <http://download.portalgaruda.org/article.php?> Diakses pada tanggal 23 Agustus 2017.
- Furqon, *Statistika Penerapan untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta, 2013.
- Hamalik, Oemar, *Proses Belajar Mengajar*, Cet. VI; Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Hudojo, Herman, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*, Malang: Universitas Negeri Malang, 2001
- Ibrahim dan Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga, 2008.
- Moersetyo Rahadi Sudrajat dan Subana, *Statistik Pendidikan*, Cet I; Bandung: Pustaka Setia, 2000.
- Nuridin, Syafruddin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Ciputat: Quantum Teaching, 2005.
- Nuridin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*, disertai tidak diterbitkan: Surabaya: PPs UNESA, 2007.
- Oemar Hamalik, Cet. III; Jakarta: Bumi Aksara, 2004.
- Purwanto, Ngalm, *prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*, Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2006

- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- R. Widdiharto, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: PPPG Matematika, 2004.
- Sarlina, *Efektivitas Penerapan Modifikasi Kooperatif Games (MKG) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Pesantren Modern Datok Sulaiman (PMDS) Putra Palopo*, Skripsi Sarjana, Prodi Matematika STAIN Palopo, 2014.
- Siregar, Syofian, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2014.
- Suaeb, “*Skripsi Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII_C MTS Negeri Model Palopo*”, Skripsi Sarjana, Prodi Matematika IAIN Palopo, 2015.
- Sudrajat & Subana, M. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Pustaka setia, 2005.
- Suherman, Erman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Penerbit JICA, 2001
- Sugiono, *Metode Penelitian Administrasi*, Ed. V; Bandung: Alfabeta, 1998.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Cet. I; Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Sukmawati, Ati dan Sumartono, *Efektivitas Belajar Kooperatif Model STAD Terhadap Hasil Pembelajaran Persamaan Linier Dengan Dua Peubah Siswa Kelas 2 SLTPN 1 Banjarmasin*, Vidya Karya, XXII, 2, (Oktober, 2004)
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Cet III; Jakarta: Rineka Cipta, 1995
- S.Nasution, *Didaktik Asas-asas Mengajar*, Cet, II; Jakarta: PT Bumi Aksara, 2000
- Usman Husaini dan R. Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, Cet. II; Jakarta: 2000.